



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2013

Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 8

Bergamini, Ariel ; Bisang, Irene ; Eckstein, Jan ; Hájek, Michal ; Hájková, Petra ; Hedenäs, Lars ;
Hofmann, Heike ; Lienhard, Luc ; Schnyder, Norbert

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-78210>
Journal Article

Originally published at:

Bergamini, Ariel; Bisang, Irene; Eckstein, Jan; Hájek, Michal; Hájková, Petra; Hedenäs, Lars; Hofmann, Heike; Lienhard, Luc; Schnyder, Norbert (2013). Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 8. Meylania, (50):21-31.

<i>Endocarpon pusillum</i> Hedw.	1	1		
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	1			
Indéterminé sp. 1		1		
<i>Lecanora campestris</i> (Schaer.) Hue	1			
<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.	1			
<i>Lecanora saxicola</i> (Pollich) Ach.	1	1		
<i>Lecidella carpathica</i> Körb.	1			
<i>Lecanora</i> sp.			1	
<i>Lempholemma isidioides</i> (Arnold) H.Magn.		1		
<i>Lepraria</i> sp. 1	1			
<i>Lepraria</i> sp. 2	1			
<i>Leptogium magnussonii</i> Degel. & P.M.Jorg.	1			
<i>Leptogium plicatile</i> (Ach.) Leight.	1	1		
<i>Leptogium pulvinatum</i> (Hoffm.) Otolara	1	1		
<i>Lichinella</i> cf. <i>nigritella</i>			1	
<i>Peltigera elisabethae</i> Gyeln.		1		
<i>Peltigera neckeri</i> Müll. Arg.		1		
<i>Peltigera praetextata</i> (Sommerf.) Zopf		1		
<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau	1	1		
<i>Placopyrenium fuscillum</i> (Turner) Gueidan & Cl. Roux		1		
<i>Placynthium nigrum</i> (Huds.) Gray		1		
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	1			
<i>Sarcogyne clavus</i> (DC.) Kremp.	1			
<i>Sarcogyne privigna</i> (Ach.) A. Massal.	1			
<i>Vahlia leucophaea</i> (Vahl) P. M. Jørg.		1		
<i>Xanthoparmelia pulla</i> (Ach.) O. Blanco & al.	1	1		
<i>Xanthoparmelia stenophylla</i> (Ach.) Ahti & D. Hawksw.	1			
<i>Xanthoria elegans</i> (Link) Th. Fr.			1	
Totaux par face	29	14	7	7

Remerciements

Un vif remerciement est adressé à ScNat et au bureau BEB pour le travail d'inventaire confié. Merci à Raymond Delarze, du bureau BEB, pour la reproduction des photographies.

Bibliographie

Boch, S., Keller, C., Cornejo, C., Stofer, S. & S. Werth (2011). Flechten (Lichenes). In Bergamini, A., Obrist, M. K. & M. Nobis (ed.) : Bulletin de la Murithienne. 128/2010 : 32-33.
Clerc, P. & C. Truong (2012). Catalogue des lichens de Suisse. <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichen> [Version 2.0, 11.06.2012]
Delarze, R., Vust, M. & A. Jacob (2012) Projet de ravalement de la Pierre des Marmettes (Commune de Monthey). Mandat de ScNat. Rapport du bureau BEB (Aigle). Non publié.

Mathias Vust, Rue Montolieu 5, CH-1030 Bussigny,
lichens.vust@rossolis.ch

Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 8

Ariel Bergamini, Irene Bisang, Jan Eckstein, Michal Hájek, Petra Hájková, Lars Hedenäs, Heike Hofmann, Luc Lienhard, Norbert Schnyder
Meylania 50 (2013): 21-31

Abstract

In the 8th issue in the series 'Contributions to bryofloristic exploration of Switzerland' new sites of the following eight rare and threatened bryophytes are described: *Barbilophozia atlantica*, *Drepanocladus sendtneri*, *Orthotrichum stellatum*, *Oxystegus daldinianus*, *Philonotis marchica*, *Plagiochila exigua*, *Scapania compacta* and *Trematodon brevicollis*.

Zusammenfassung

In der 8. Folge der 'Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz' werden neue Fundorte von acht seltenen und gefährdeten Moosen vorgestellt. Dabei handelt es sich um folgende Arten: *Barbilophozia atlantica*, *Drepanocladus sendtneri*, *Orthotrichum stellatum*, *Oxystegus daldinianus*, *Philonotis marchica*, *Plagiochila exigua*, *Scapania compacta* und *Trematodon brevicollis*.

Die Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz werden üblicherweise einmal pro Jahr in der Meylania veröffentlicht (Frühjahrsnummer, Einsendeschluss für Beiträge jeweils 31. Januar). Details zu Länge und Stil der einzelnen Fundmeldungen sind beschrieben in: Bergamini A. 2006. Beiträge zur Bryofloristischen Erforschung der Schweiz. Meylania 35, 29-31 (freier download unter www.bryolich.ch). Der bei den Fundmeldungen angegebene Rote Liste Status richtet sich nach Schnyder et al. (2004). Fundmeldungen sind als MS-Word oder einfache Textdateien an den Editor der Beiträge zu schicken: Ariel Bergamini, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, ariel.bergamini@wsl.ch. Zur Zitierung einer bestimmten Meldung innerhalb einer Folge ist folgendes Format vorgeschlagen: Müller, N. 2007. 5. *Zygodon gracilis*. In: Bergamini, A. et al. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 2. Meylania 38, 22-23.

1. ***Barbilophozia atlantica*** (Kaal.) Müll. Frib. Rote Liste Status: VU
Melderin: Heike Hofmann

17.6.2012, Kt. Tessin, Acquarossa, Arbion, am Osthang des Pizzo Molare, *Carex curvula*-Rasen, offener Boden, 2310 m ü. M., Koord.710.0/149.6, leg. H. Hofmann, verif. N. Schnyder, Herbar Hofmann.

Barbilophozia atlantica wurde erstmals 1920 in der Schweiz gefunden. Auf einer Exkursion im Grimselgebiet fanden C. Meylan und E. Frey sie an Silikatfelsen zusammen mit *Andreaea rupestris*. Dies war der erste Nachweis der Art ausserhalb



Abb. 1. Lebensraum von *Barbilophozia atlantica* am Fuss des Pizzo Molare (im Hintergrund das Rheinwaldhorn). Die Art wächst im lückigen Krummseggenrasen der mit zahlreichen Exemplaren von *Pulsatilla vernalis* durchsetzt ist.

Skandinaviens (Meylan 1924). 1990 konnte diese Population im Rahmen des Artenschutzkonzepts für die Moose der Schweiz (Urmi et al. 1996) von I. Bisang nahezu am selben Ort bestätigt werden. Bis heute kennen wir gesamthaft sechs Fundorte von *Barbilophozia atlantica* in den Schweizer Alpen: zwei am Grimsel (Unteraar und Chüenzentennlen, beide BE), und je einmal am Pilatus (LU), bei Davos (GR), im Val Müstair (GR) und bei Acquarossa (TI). Die Vorkommen reichen von der subalpinen Zone bis in hochalpine Gebiete (1560 – 2980 m. ü. M.) und stammen aus den Jahren 1920, 1984, 1989, 1990, 2005, 2006 und 2012. Wenn man von der Beständigkeit der Population am Grimsel ausgeht (Wiederfund nach 70 Jahren), kann man annehmen, dass die meisten Populationen bis heute bestehen. Die nächsten Fundorte liegen in Deutschland in der Rhön (Meinunger & Schröder 2007), an der Nordküste Spaniens (Infante et al. 1998) und in Frankreich in der Bretagne (Ros et al. 2007). In Spanien erreicht die Art ihre südliche Verbreitungsgrenze.

Am Fuss des Pizzo Molare wächst *B. atlantica* in einem lückigen *Carex curvula*-Rasen auf kalkarmer Erde (Abb. 1). Begleitarten sind *Lophozia bicrenata*, *L. decolorans*, *Barbilophozia hatcheri*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Tritomaria quinqueidentata*, *Pohlia cruda*, *Dicranum spadiceum*, *Heterocladium dimorphum*, *Tortula hoppeana*. Aber auch Arten von meist kalkhaltigeren Böden wuchsen in unmittelbarer Nähe: *Ditrichum flexicaule*, *Distichium capillaceum*, *Mnium thomsonii*, *Myurella julacea*, *Tortella fragilis*. Auch an zwei anderen Stellen in der Schweiz wurde *Barbilophozia atlantica* in alpinen Rasen gefunden. Daneben gibt es Funde aus einem Legföhrengebüsch, einem Fichtenwald und einem subalpinen Moor. Die Substrate auf denen sie in der Schweiz wächst variieren von feuchten Silikatfelsen über Gesteinsrohbo den zu Erde und Moorboden.

Barbilophozia atlantica ist nicht ganz einfach zu bestimmen. Am ehesten ist sie mit *B. hatcheri* oder *B. attenuata* zu verwechseln. Von beiden Arten unterscheidet sie sich durch die grösseren Blattzellen (23–30 µm breit, *B. hatcheri* 18–23 µm, *B. attenuata* 16–22 µm, nach Paton 1999). *B. hatcheri* hat ausserdem an den Spitzen der Blattlappen verlängerte Endzellen und Zilien aus verlängerten Zellen, während *B. attenuata* oft an den deutlich abgesetzten Brutsporen erkennbar ist. Schlecht entwickelte Pflanzen können jedoch schwierig zu bestimmen sein. Kurzbeschreibungen, Bilder und weitere diagnostisch wichtige Merkmale dieser Arten findet man auf www.swissbryophytes.ch.

2. *Drepanocladus sendtneri* (Schimp. Ex H. Moll.) Warnst. Status in Red List: CR
Contributors: Michal Hájek & Petra Hájková

15.8.2012, Ct. Fribourg, Font, Vers le Lac, calcareous fen on the SE shore of the lake Neuchâtel, groundwater pH 7.1, conductivity 465 µS/cm/20°C, 430 m a. s. l., Coord.: 552.243/187.594 (WGS84: 06°48'45.40"/ 46°50'16.30"), leg. P. Hájková & M. Hájek, det. P. Hájková, verif. P. Żarnowiec, Herbar Hajek (from 2014 onwards BRNU)

According to herbarium specimens, *Drepanocladus sendtneri* seems to be rare in the northern areas of Europe but more common in Central Europe (Hedenäs 2003). It mostly grows in strongly calcareous wetlands and fen meadows at lower altitudes. Recently, it became rare throughout the whole of Europe and it is classified as critically endangered (CR) or endangered (EN) in many Central European countries (e.g. Ludwig & Schnittler 1996: CR, Pedrotti & Aleffi 2011: EN, Kučera et al. 2012: EN). The reason for its decrease is the general destruction of lowland fens in large parts of Central Europe where the species had its optimum. In Switzerland, only one locality verified after 1980 was known so far (according to NISM 2004–2013 close to the Twann-Tüscherz village, 429 m a.s.l., leg.: Markus Meier 2003). This locality is only ca. 35 km away from the one at the lake Neuchâtel. The population density of *Drepanocladus sendtneri* at the lake Neuchâtel was quite high which suggests rather optimal ecological conditions. The species was accompanied by other brown mosses which are characteristic of well-preserved, ancient calcareous fens (*Scorpidium cossonii*, *Pseudocalliergon lycopodioides*).

3. *Orthotrichum stellatum* Brid

Rote Liste Status: CR

Melder: Jan Eckstein

6.8.2012, Kt. Bern, Schattenhalb, Besucherparkplatz zum Reichenbachfall südlich Meiringen, epiphytisch an freistehendem Laubbaum, 600 m ü. M., Koord. 657.232/174.532, leg./det. J. Eckstein, verif. A. Schäfer-Verwimp, Herbar A. Schäfer-Verwimp

Bei einem Familienausflug zum Reichenbachfall bei Meiringen, konnte ich nicht widerstehen die reich mit Epiphyten bewachsenen Bäume am Parkplatzrand kurz zu untersuchen. Dabei fiel ein kleines Polster mit abgerundeten Blattspitzen auf,

das ich nicht zuordnen konnte und es deshalb mitnahm. Wie sich später herausstellte, handelte es sich um *Orthotrichum stellatum*.

Die Art ist gekennzeichnet durch den niedrigen Wuchs, Blätter mit schmaler, abgerundeter Spitze, Vaginula mit kurzen Haaren, trocken stark gefurchter und weitmündiger Kapsel mit acht ungefensterten Exostomzähnen und acht gut entwickelten, glatten Endostomzähnen. Die kryptoporen Spaltöffnungen sind stark von den vorspringenden Zellen bedeckt und befinden sich in der unteren Kapselhälfte. Im Gelände ähnelt *O. stellatum* von der Polstergröße und -farbe am ehesten *O. pumilum*, unterscheidet sich aber von diesem durch die schmal abgerundeten Blattspitzen. Die Blattspitzen ähneln *O. rogeri* und einigen Formen von *O. pallens*. *Orthotrichum rogeri* unterscheidet sich durch breiter abgerundete Blattspitzen und trocken leicht gekräuselte Blätter und *O. pallens* ist durch die insgesamt hellere Farbe der Polster und der Kapseln makroskopisch von *O. stellatum* zu unterscheiden.

Orthotrichum stellatum ist eine submeridional-temperate Art und kommt disjunkt zirkumpolar in Europa und Nordamerika vor (Dierssen 2001). Die Art ist sehr empfindlich gegenüber Luftverschmutzung. Das zeigt sich daran, dass fast alle mittlereuropäischen Nachweise schon über 100 Jahre zurückliegen. Mitte des 20. Jahrhunderts scheint die Art fast ganz aus Mitteleuropa verschwunden zu sein (NISM 2004-2013, Meinunger & Schröder 2007). Erst in den letzten Jahren, durch die allgemeine Reduzierung der Luftverschmutzung, gibt es wieder vereinzelte Nachweise. Aus der Schweiz sind mit diesem Fund fünf aktuelle Vorkommen nach 1980 aus den Kantonen Bern, Genf und Tessin bekannt (NISM 2004-2013). Die Schweizer Funde (neue und alte) stammen alle aus Höhen unter 800 m.

Da der Parkplatz am Reichenbachfall kein besonders naturnahes Habitat darstellt und auch ein Fund von 2003 im Kanton Genf aus einem Park stammt (NISM 2004-2013), handelt es sich hier wahrscheinlich um Neuansiedlungen. Dies deutet auf eine leichte Ausbreitungstendenz von *O. stellatum* hin, besonders vor den Hintergrund, dass auch die meisten anderen epiphytischen *Orthotrichum*-Arten aktuell eine mehr oder weniger deutliche Zunahme zeigen. Es sollte daher an freistehenden Laubbäumen in Lagen unterhalb 800 m verstärkt auf *O. stellatum* geachtet werden.

4. *Oxystegus daldinianus* (De Not) Köckinger et al. Status Rote Liste: NE
Melder: Irene Bisang, Luc Lienhard & Lars Hedenäs

22. 06. 2012, Kt. Tessin, Vogorno, Verzascatal, Val della Porta, SE Coletta, Laubmischwald, feuchte Felsen, ca. 550 m ü. M., Koord. 710.500/119.800 (WGS 84: 46° 13,196 N, 8° 52,275 E), leg. L. Hedenäs, I. Bisang & L. Lienhard, det. I. Bisang, Herbar S (B193321)

24. 06. 2012, Kt. Tessin, Lavertezzo, Verzascatal, Val d'Agro, 600 m N Forno, Laubmischwald, feuchte Felsen, ca. 880 m ü. M., Koord. 709.100/126.200 (WGS 84: 46° 16,757 N, 8° 51,217 E), leg & det. L. Hedenäs & I. Bisang, Herbar S (B193329)

In der 7. Folge der „Beiträgen zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz“ macht Norbert Schnyder auf das Vorkommen von *Oxystegus daldinianus* in der

Schweiz aufmerksam (Schnyder & Meier 2012). Die Art wurde früher nicht von *O. tenuirostris* unterschieden und ist auf feucht-schattige Standorte mit hoher Luftfeuchtigkeit angewiesen. Zu den drei älteren (1914, 1976 plus ein undatierter Fund), von Heribert Köckinger revidierten Belegen und vier neueren (1989, 2009, 2011, 2012) Funden aus dem Tessin, stellen sich nun zwei weitere aus dem Verzascatal. Beide Fundstellen liegen im Wald an schattigen Felsen, wobei die erste in der Nähe eines Baches, aber keine der beiden in einer Schlucht oder in der Nähe eines Wasserfalles. Es wäre interessant, z. B. an Hand von Herbarmaterial, zu prüfen, welche der beiden Arten im Tessin die häufigere ist.

5. *Philonotis marchica* (Hedm.) Brid Rote Liste Status: CR
Melder: Ariel Bergamini

16.05.2011, Kt. SH, Beringen, Färberwiesli, kleines Flachmoor mit viel *Eleocharis palustris* s.str. und *Calliergonella cuspidata*, 560 m ü. M., Koord. 686.68/284.04, leg. A. Bergamini, Herbar Bergamini (11-75).

Philonotis marchica ist in der Schweiz selten und gilt als stark gefährdet (Schnyder et al. 2004). Seit 1980 wurde die Art nur gerade neun Mal gefunden. Vier dieser Funde stammen allerdings aus einem relativ engen Gebiet an der Reuss (Hofmann 2010, 2012a). Der vorliegende Fund stammt aus einem nur wenige Dutzend Quadratmeter grossen Flachmoor in einer ehemaligen Bohnerzgrube. Heute ist die ehemalige Grube ein Kantonales Naturschutzgebiet und ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung. Die Population von *Philonotis marchica* im Färberwiesli ist sehr klein. Es fanden sich nur eingestreute Sprösschen zwischen dicht wachsender *Calliergonella cuspidata*. Im angrenzenden Kanton Zürich war die Art vor 100 Jahren offenbar noch verbreitet, so schreibt Culmann in Amann et al. (1918) „...dans le canton de Zürich, où il semble...relativement répandu“. Er erwähnt allerdings auch, dass sie ‘très peu abondant’ ist. Ein Befund, der auch heute auf viele Fundorte in der Schweiz und Baden-Württemberg zutrifft (Nebel & Philippi 2001, Hofmann 2010).

Die Art ist auch in Baden-Württemberg selten, gilt dort aber nicht als gefährdet, da noch viele geeignete Stellen vermutet werden (Nebel & Philippi 2001). Interessant ist, dass die Art in Baden-Württemberg heutzutage ausschliesslich an synanthropen Standorten wächst. Die Situation in der Schweiz scheint recht ähnlich. Die rezenten Funde an der Reuss stammen entweder von Flächen, wo im Rahmen von Renaturierungen von Flachmooren der nährstoffreiche Oberboden abgeschürft wurde (Hofmann 2010, 2012a). Offenbar kann sich die Art an solchen Stellen schnell ansiedeln. Die Art gilt denn auch als pionierfreudig, obwohl sie gemäss Nebel & Philippi (2001) und Amann et al. (1918) selten fruchtet.

6. *Plagiochila exigua* (Taylor) Taylor Status Rote Liste: VU
Melder: Irene Bisang, Luc Lienhard & Lars Hedenäs

23. 06. 2012, Kt. Tessin, Onsernone, Valle Onsernone, Ponte Oscuro, an senkrechter schattiger Felswand in Laubwald, 740 m ü. M., Koord. 690.650/118.175 (WGS 84:

46° 12,489' N / 8° 36,813' E), leg. I. Bisang, L. Lienhard & L. Hedenäs, det. I. Bisang, Herbar S, B193327

Vor 29 Jahren entdeckte Irene Bisang im Onsernone-Tal dieses zierliche Lebermoos, vermeintlich neu für die Schweiz und Mitteleuropa (Bisang 1985). Die Fundstelle befindet sich unter dem Südende der Brücke, bei der sich die Strasse vom Onsernone ins Vergeletto-Tal teilt, am Fussweg zur alten Naturstein-Bogenbrücke „Ponte Oscuro“. Wenige Jahre später stellte sich jedoch bei der Revision von Herbarbelegen für das NISM heraus, dass *Plagiochila exigua* schon 1854 im Tessin, bei „Locarno“ gesammelt worden war, und unter *Lophozia longidens* in den Herbarien in BERN und LAU lag (Bisang & Schuhmacker 1989). Nichtsdestotrotz ist die Art ausserhalb atlantischer und küstennaher Regionen in Europa sehr selten (Paton 1999). Seit ihrer (Wieder)entdeckung in der Schweiz 1983 wurde *P. exigua* an drei weiteren Stellen im insubrischen Tessin, in Gebieten mit ca. 2000 mm Jahres-Niederschlag, und offenbar auch in der Toscana (Aleffi 2012) gefunden. Bei der Nachsuche nach fast dreissig Jahren im Sommer 2012 fanden wir die Art nicht mehr am ursprünglichen Wuchsort, einer nordexponierten steilen Felswand mit treppenförmigen Absätzen, wohl aber in unmittelbarer Nähe. Sie wächst heute im unteren Bereich von westexponierten schattigen senkrechten Felsen, als kleine, sehr lockere Pölsterchen und vor allem als vereinzelte Sprosse zwischen und über anderen Moosen (u.a. *Amphidium mougeotii*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens dubius*, *Lejeunea cavifolia*, *Metzgeria conjugata*, *Plagiochila porelloides*). Charakteristisch für *P. exigua* und die Sektion *Caducilobae*, der sie angehört, sind die leicht abfallenden Blätter. Im Ponte Oscuro-Bestand sind viele Sprösschen grösstenteils entblättert. Kleine Vorkommen mit zahlreichen abfallenden Blättern sollen suboptimale Standorte kennzeichnen (Atherton et al. 2010). Das Onsernone-Tal ist an dieser Stelle zwar sehr eng, die Luftfeuchtigkeit somit konstant hoch, und der Wuchsort schattig, bietet aber vermutlich doch nicht die bestmöglichen Standort-Bedingungen für diese ausgesprochen atlantische Art.

7. *Scapania compacta* (Roth) Dumort.

Status Rote Liste: VU

Melder: Norbert Schnyder

13.7.2012, Kt. Bern, Guttannen, Bächlisboden, am Rande der Alluvialebene, 2170 m ü. M., Koord. nur auf Anfrage, leg. N. Schnyder, det. N. Schnyder, conf. J. Vána, Herbar Z.

In der englischen Lebermoosflora von Paton (1999) wird diese Art als „one of our most common *Scapania* species“ bezeichnet. In der Schweiz kann man das für diese submediterran-atlantische Art nicht behaupten. Bisher waren nur fünf Funde aus dem 19. Jahrhundert (der letzte von 1895) in den Kantonen Genf, Tessin und Zürich bekannt. Meylan (1924) nennt noch einen weiteren, nicht überprüften Fund von den Follatères im Wallis. Die Funde stammen von tiefen bis mittleren Lagen, der höchste aus dem Tessin von 1300 m. In West- und Südeuropa ist die Art verbreitet, im Norden reicht das Verbreitungsgebiet bis ca. 62° nördlicher Breite



Abb. 2. Alluvialebene auf dem Bächlisboden. Der Fundort von *Scapania compacta* liegt ganz im Vordergrund der Aufnahme.

(Damsholt 2002, Nebel & Philippi 2005). Aktuelle Funde in der Nähe der Schweiz sind aus dem Schwarzwald und den Vogesen bekannt. Der neue Fund aus dem Grimselgebiet stammt aus einer Vegetationsaufnahme im Rahmen der „Wirkungskontrolle Biotopschutz“ der WSL (Bergamini & Holderegger 2012). Der Fundort liegt am Rande der Alluvialebene auf dem Bächlisboden, einem Auenobjekt von nationaler Bedeutung (Abb. 2). Erstaunlich ist das Vorkommen auf einer Höhe von 2170 m, so hoch wurde diese Art wohl noch nie gefunden. Allerdings kommen im Grimselgebiet andere Arten in Höhenlagen um 2000 m vor, die sonst nur in tieferen Lagen gefunden wurden (*Amblystegium radicale*, *Pohlia melanodon*) oder eine subatlantische Verbreitung zeigen (*Barbilophozia atlantica*, *Hookeria lucens*).

8. *Trematodon brevicollis* Hornsch.

Rote Liste Status: EN

Melder: Ariel Bergamini

17.09.2012, Kt. Wallis, Anniviers, Col de Sorebois im Val d'Anniviers, in einem Nacktriedrasen in Kammlage, 2850 m ü. M., Koord. 611.416/110.950, leg. A. Bergamini, Herbar Bergamini

Bereits in den letzten Beiträgen wurde ein *Trematodon brevicollis*-Fund aus dem Wallis vorgestellt (Hofmann 2012b). Hier wird von einem weiteren Fund aus dem Wallis berichtet und zwar aus dem Val d'Anniviers, von wo die Art bislang nicht bekannt war. Die Art wuchs hier in Kammlage in einem typischen Nacktriedrasen mit einer hohen Deckung von *Elyna myosuroides* (Deckung ca. 50%, Abb. 3). Zwischen den Horsten von *Elyna* wuchsen eine Reihe von weiteren Gefässpflanzen, diese waren allerdings jeweils nur in wenigen Exemplaren beigemischt (Deckung \leq 1%; Artenliste siehe Tabelle 1).



Abb. 3. Nacktriedrasen auf dem Col de Sorebois im Val d'Anniviers mit Vorkommen von *Trematodon brevicollis* und *Plagiobryum demissum*.

Die mittleren Zeigerwerte der abgesuchten Fläche (basierend auf den Zeigerwerten für Blütenpflanzen nach Landolt 1977) in Tabelle 1 liefern das für Nacktriedrasen typische Bild (vergl. Delarze & Gonsseth 2008). Es handelt sich um lichtreiche, eher etwas trockene, kalte, nährstoffarme Habitate im neutralen pH-Bereich.

Tab. 1. Mittlere Zeigerwerte der Blütenpflanzen (basierend auf Landolt 1977) zusammen mit einer angenähert vollständigen Liste der Blütenpflanzen für die abgesuchte, ca. 8 x 20 m grosse Fläche mit *Trematodon brevicollis* und *Plagiobryum demissum*.

Mittlere Zeigerwerte

Feuchtezahl: 2.55	Reaktionszahl: 3.15
Lichtzahl: 4.35	Nährstoffzahl: 2.05
Temperaturzahl: 1.65	Humuszahl: 3.21
Kontinentalitätszahl: 3.45	Dispersitätszahl: 3.30

Artenliste

<i>Elyna myosuroides</i> (Vill.) Fritsch	<i>Ligusticum mutellinoides</i> (Crantz) Vill.
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	<i>Minuartia verna</i> (L.) Hiern
<i>Arenaria ciliata</i> L.	<i>Oxytropis campestris</i> (L.) DC.
<i>Aster alpinus</i> L.	<i>Poa alpina</i> L.
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	<i>Polygonum viviparum</i> L.
<i>Carex capillaris</i> L.	<i>Primula farinosa</i> L.
<i>Erigeron neglectus</i> A. Kern.	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.
<i>Euphrasia</i> spec.	<i>Silene</i> cf. <i>acaulis</i> (L.) Jacq.
<i>Festuca quadriflora</i> Honck.	<i>Veronica bellidioides</i> L.
<i>Festuca violacea</i> aggr.	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.
<i>Gentiana tenella</i> Rottb.	

Zwischen der lückigen Blütenpflanzendecke fanden sich viele Erdflechten und als weitere Besonderheit reichlich fruchtendes *Plagiobryum demissum* an mindestens 20 Stellen im abgesuchten ca. 8 x 20m grossen Bereich. Es ist nicht ungewöhnlich *Plagiobryum demissum* und *Trematodon brevicollis* zusammen zu finden. So wird dies bereits in Amann et al. (1918) erwähnt und in Amann (1928, Seiten 243-244) wird auch eine Vegetationsaufnahme aus Saas Fee in der Nähe der Britannia Hütte aufgeführt, die beide Arten enthält. Ebenso fand Hofmann (2012b) beide Arten zusammen auf dem Augstbordhorn. Auf dem Col de Sorebois erwies sich *Trematodon brevicollis* als deutlich seltener als *Plagiobryum demissum*, konnte Erstere doch nur gerade an zwei Stellen im abgesuchten Bereich gefunden werden. Dort dann allerdings mit reichlicher Sporophytenbildung.

Auf die Moose in hochalpinen Nacktriedrasen sollte vermehrt geachtet werden. Weitere Seltenheiten wie *Desmatodon systylius* (Hofmann 2012b) oder sogar *Voitia nivalis* (Köckinger et al. 2008) könnten an ähnlichen Stellen gefunden werden.

Literatur

- Aleffi, M. 2012. Checklist of Italian Liverworts. <http://dbiodbs.univ.trieste.it/global/epat1>. Abgerufen 14 Juli 2012.
- Amann, J. 1928. Bryogéographie de la Suisse. Matériaux pour la flore cryptogamique Suisse 6: 1-453.
- Amann, J., C. Meylan, & P. Culmann. 1918. Flore des Mousses de la Suisse. Deuxième partie: Bryogéographie de la Suisse. Herbar Boissier, Genève.
- Atherton, I., S. Bosanquet, & M. Lawley. 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - A field guide. British Bryological Society.
- Bergamini, A. & R. Holderegger. 2012. Die Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz: Ein Monitoringprogramm im Aufbau. NL Inside 1/12: 14-20.
- Bisang, I. 1985. *Plagiochila exigua* (Tayl.) Tayl. neu in Mitteleuropa. Herzogia 7: 1-12.
- Bisang, I. & R. Schuhmacker. 1989. Beiträge zur Tessiner Moosflora. Saussurea 19: 135-140.
- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Nordic Bryological Society, Lund.
- Delarze, R. & Y. Gonsseth. 2008. Lebensräume der Schweiz. Ökologie - Gefährdung - Kennarten. Ott Verlag, Bern.
- Dierssen, K. 2001. Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca 56: 1-289.
- Hedenäs, L. 2003. The European species of the *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* complex including some related or similar species. Meylania 28: 1-116.
- Hofmann, H. 2010. Moose auf Schürfflächen in der Reussebene. Unpublizierter Bericht z.H. Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau, 22 Seiten.
- Hofmann, H. 2012a. Moose auf Schürfflächen in der Reussebene - Kontrollbegehung im Herbst 2011. Unpublizierter Bericht z.H. Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Kanton Aargau, 9 Seiten.
- Hofmann, H. 2012b. *Trematodon brevicollis*. In: Bergamini A. et al. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 7. Meylania: 20.
- Infante, M., P. Heras, J. Martínez-Abaigar, & E. Núñez-Olivera. 1998. *Barbilophozia atlantica* (Kaal.) K. Müll. in the Iberian Peninsula. Journal of Bryology 20: 510-513.

- Köckinger, H., M. Suanjak, A. Schriebel, & C. Schröck. 2008. Die Moose Kärntens. Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt.
- Kučera, J., J. Váňa, & Z. Hradilek. 2012. Bryophyte flora of the Czech Republic: update of the checklist and Red List and a brief analysis. *Preslia* 84: 813-850.
- Landolt, E. 1977. Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich 64: 1-208.
- Ludwig, G. & M. Schnittler. 1996. Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 1-744.
- Meinunger, L. & W. Schröder. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 3. Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg.
- Meylan, C. 1924. Les Hépatiques de la Suisse. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz 6: 1-318.
- Nebel, M. & G. Philippi, Editoren. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 2. Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). Ulmer, Stuttgart.
- Nebel, M. & G. Philippi, Editoren. 2005. Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Spezieller Teil (Bryophytina: Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta). Ulmer, Stuttgart.
- NISM. 2004-2013. Online-Atlas der Schweizer Moose. <http://www.nism.uzh.ch>.
- Paton, A. J. 1999. The Liverwort Flora of the British Isles. Harley Books, Colchester.
- Pedrotti, C. C. & M. Aleffi. 2011. Lista rossa delle Briofite del Trentino. *Studi Trentini di scienze naturali* 88: 5-27.
- Ros, R. M., V. Mazimpaka, U. Abou-Salama, M. Aleffi, T. L. Blockeel, M. Brugués, M. J. Cano, R. M. Cros, M. G. Dia, G. M. Dirkse, W. El-Saadawi, A. Erdağ, A. Ganeva, J. M. Gonzáles-Mancebo, I. Herrnstadt, K. Khalil, H. Kürschner, E. Fanfranco, A. Losada-Lima, M. S. Refai, S. Rodríguez-Núñez, M. Sabovljević, C. Sérgio, H. M. Shabbara, M. Sim-Sim, & L. Söderström. 2007. Hepatics and Anthocerotales of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie Bryologie* 28: 351-437.
- Schnyder, N., A. Bergamini, H. Hofmann, N. Müller, C. Schubiger-Bossard, & E. Urmi. 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. BUWAL, FUB & NISM. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt.
- Schnyder, N. & M. Meier. 2012. *Oxystegus daldinianus*. In: Bergamini A. et al. Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz - Folge 7. *Meylania*: 9-10.
- Urmi, E., C. Schubiger-Bossard, N. Schnyder, N. Müller, L. Lienhard, H. Hofmann, & I. Bisang. 1996. Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.

Ariel Bergamini¹, Irene Bisang², Jan Eckstein³, Michal Hájek^{4,5}, Petra Hájková^{4,5}, Lars Hedenäs⁶, Heike Hofmann⁷, Luc Lienhard⁸, Norbert Schnyder⁷

¹Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, ariel.bergamini@wsl.ch

²Naturhistoriska riksmuseet, Box 50007, SE-104 05 Stockholm, Sverige, irene.bisang@nrm.se

³Heinrich-Heine-Str. 9, 37083 Göttingen, jan.eckstein@web.de

⁴Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk, University, Kotlářská 2, CZ-61137 Brno, Czech Republic, hajek@sci.muni.cz, buriana@sci.muni.cz

⁵Department of Vegetation Ecology, Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic, Lidická 25/27, CZ-602 00 Brno, Czech Republic

⁶Naturhistoriska riksmuseet, Box 50007, SE-104 05 Stockholm, Sverige, lars.hedenas@nrm.se

⁷Forschungsstelle für Umweltbeobachtung FUB, Alte Jonastrasse 83, CH-8640 Rapperswil, heike.hofmann@fub-ag.ch, norbert.schnyder@fub-ag.ch

⁸Waldrain 16, 2503 Biel, luc.lienhard@bluewin.ch

Entodon concinnus mit Sporophyten – ein seltener Fund

**Norbert Schnyder
Meylania 50 (2013): 31-33**

Im Oktober 2011 nutzten wir das schöne Herbstwetter aus, um endlich einmal auf den Pilatus zu fahren, was wir schon lange vorgehabt hatten. Um der Touristenschar rund um die Bergstation auszuweichen, verliessen wir diese schnell und nahmen den teilweise in den Fels der Südflanke gehauenen Weg Richtung Tomlishorn in Angriff. Auf dem windgeschützten Weg dorthin war es angenehm warm, doch als wir auf diesem höchsten Gipfel des Pilatusmassivs ankamen, wehte uns ein kräftiger und kalter Nordwestwind entgegen. Trotzdem musste natürlich die Moosflora dieses Kalkgipfels an der Grenze zwischen den Kantonen Obwalden und Luzern dokumentiert werden und so packte ich verschiedene Moosproben ein, darunter auch solche von gewöhnlichen und leicht kenntlichen Arten wie *Abietinella abietina* und *Entodon concinnus*, bevor wir dann wieder an eine windgeschützte Stelle an der Südflanke flohen. Erst später beim Sortieren und Bestimmen der Proben entdeckte ich an einem *Entodon concinnus*-Stämmchen eine Sporenkapsel, was ich vorher noch nie gesehen hatte. Die Nachforschung in der Literatur bestätigte mir, dass das eine seltene Beobachtung war und bewog mich, die Sache ein wenig vertieft anzuschauen.

Das Gelbstengelmoss, *Entodon concinnus*, ist ein relativ häufiges Moos an trockenen Stellen, in Halbtrockenrasen oder an Felsstandorten über Kalkgestein. Es ist verbreitet in Europa, Nord- und Südamerika sowie Ostasien. Die diözische Art bildet aber fast nie Sporophyten aus (im Gegensatz zur einhäusigen Art *Entodon schleicheri*).

Die meisten europäischen Moosfloren, in denen ich Angaben über die Fertilität von *Entodon concinnus* fand, geben an, dass Sporophyten im behandelten Gebiet noch nie beobachtet worden seien, d.h. in Italien (Cortini-Pedrotti 2006), Skandinavien (Nyholm 1979), Deutschland (Nebel & Philippi 2000) und den Britischen Inseln (Smith 2004). Limpricht (1904) schreibt ebenfalls, dass Sporophyten sehr selten seien, führt aber einige wenige fruchtende Funde aus Österreich und drei aus der Schweiz an (Source de l'Areuse, Schloss Chillon und Clarens). In der NISM-Datenbank ist erst ein einziger alter Fund von Bamberger aus der Schweiz registriert, der Sporenkapseln trägt. Er stammt aus Walchwil und ist undatiert, muss aber aus dem 19. Jahrhundert stammen, da Bamberger dann gelebt hat. Eine Nachsuche